INTELAV S.R.L.

BACKUP CELULAR

MONITORAMENTO DE LINHA TELEFÔNICA FIXA E COMUTAÇÃO PELA REDE CELULAR

Um produto

Acompanham o equipamento :

- 01 cabo de conexão para celular digital ou analógico de acordo com a opção do cliente;
- 01 cabo de ligação de bateria interna;
- 01 conjunto de buchas e parafusos;
- Manual de instalação

Não acompanham o equipamento

- Aparelho celular
- Bateria interna

Indice

INTRODUÇÃO

O Backup Celular foi desenvolvido em função da grande demanda e das poucas opções oferecidas pelo mercado de segurança patrimonial para 2ª via de comunicação entre os paineis de alarme e as empresas de monitoramento.

É de conhecimento geral a atual vulnerabilidade da linha telefônica convencional como 1ª via de comunicação do painel de alarme com a central de monitoramento, que, por ser par físico de cabo metálico e por estar exposto na frente do estabelecimento, pode ser facilmente cortado por elementos que, intensionalmente, desejam invadir o imóvel.

As opções de 2ª via de comunicação hoje oferecidas a esse mercado limitam-se aos rádios transmissores, cuja burocracia de registro, retrições de alcance, instabilidade de sinal e a pouca interação com as centrais de monitoramento, além dos custos de implantação de todo o processo de transmissão e recepção, tornam a solução cara e nem sempre confiável.

As opções oferecidas pelas empresas de telefonia com tecnologia Wireless carecem ainda de abrangência, confiabilidade na transmissão de dados e são opção para 1ª via de acesso ou seja, substituem fisicamente a linha fixa e não complementam a mesma como 2ª alternativa de comunicação na falha da 1ª via de comunicação.

E, como sabemos, as empresas monitoradas ou suas seguradoras, tendem cada vez mais cobrar das empresas de monitoramento as falhas de comunicação.

O Backup Celular, por sua vez, oferece a alternativa mais viável e a de menor custo / benefício para a função de 2ª via de comunicação entre a painel de alarme e a central de monitoramento, adaptando-se perfeitamente às estruturas do mercado já instalado ou das novas instalações, sem necessidade de adaptações no painel do cliente e nenhuma alteração na central de monitoramento.

O Backup Celular procede de forma idêntica à linha telefônica convencional não necessitando de qualquer alteração no software do painel do cliente ou no sistema receptor da central de monitoramento.

O Backup Celular se adapta perfeitamente como receptor e transmissor de comunicação da propria central de monitoramento como opção às linhas fixas da empresa operadora do serviço de segurança. Ela é, no que se refere a comunicação, a mais vulnerável a um corte ou queda de suas linhas, pois deixará seus clientes sem nenhuma possibilidade de comunicação com a central de monitoramento.

Procedimentos para testes de funcionamento do Backup Celular, fora do Painel de Alarme

Para fazer um teste de funcionamento do Backup Celular sem a Central de Alarme proceder da seguinte forma :

1. Ligar o Backup Celular;

2. Conectar um aparelho telefônico comum na bornera CN5 - no funcionamento correto o aparelho deverá dar tom de ocupado (tom intercalado). Caso não ocorra o tom de ocupado, rever as conexões;

3. Conectar o aparelho celular digital ou analógico (não esquecer de verificar o "jumper" **JP8**) ao cabo de conexão adequado e o cabo de conexão à placa, pressioná-lo até ouvir o "clic";

4. O aparelho telefônico dará o tom de liberação de linha externa (tom constante). Se não ocorrer o tom de linha, rever as conexões ;

5. Efetuar uma ligação pelo aparelho telefônico, o número discado no aparelho telefônico aparecerá no display do celular. Esta ligação será efetuada automaticamente pelo aparelho celular.

6. Para testar a recepção no aparelho celular, efetuar uma ligação de uma linha telefônica qualquer para o número do celular. A chamada deverá ser recebida normalmente pelo aparelho celular e deverá ser atendida no aparelho telefônico comum conectado ao Backup Celular.

7. Caso tais procedimentos não ocorram, rever as conexões e o sinal do celular.

Procedimentos Iniciais para Instalação

O **Transformador** do Backup Celular é bivolt e pode ser ligado em **110 Volts – fios amarelo e preto ou 220 Volts – fios vermelho e preto,** com saída 15 volts.

ATENÇÃO : O SISTEMA VEM ORIGINALMENTE CONECTADO PARA 110 VOLTS

1. Testar com o próprio aparelho celular a ser instalado no Backup Celular a qualidade de recepção do sinal no local onde o mesmo será instalado. Caso o sinal celular não seja bom, escolher um local mais adequado. Não é necessário que o Backup Celular fique exatamente ao lado do Painel de Alarme;

2. Instalar o Backup Celular na parede;

3. Ligar a energia. O sistema demora em torno de 10 segundos para ser ativado. Aguardar sua ativação.

4. Ligar a bateria interna nos pólos corretos;

5. Conectar o cabo de conexão no aparelho celular e na placa (**ao ligar o cabo na placa, pressioná-lo até ouvir o "clic"**) ligar o aparelho celular; utilizando aparelhos digitais irá aparecer no lado esquerdo do display o sinal "**A**" de analógico, nos demais aparelhos analógicos o sinal será o normal de aparelho ligado.

6. Encaixá-lo na presilha de plástico e no suporte. Erguer a antena.

7. Fazer as conexões com a central de alarme.

8. Em casos onde é necessária a comunicação via operadora DDD ou DDD Regional, o número a ser discado pela linha celular (ex. [019]) é diferente do número a ser discado pela linha fixa (ex.[0xx19]) neste caso utilizar para a ligação celular o 2º número programável no Painel de Alarme, após 3 ou 4 tentativas de conexão.

Descrição do Produto

O Backup Celular é um Comutador automático de linha celular que atua monitorando a linha telefônica convencional fixa do painel de alarme, e na falha dessa, comuta a comunicação para linha celular. Suas funções básicas são as seguintes:

- ***Supervisão da linha telefônica :*** Detecção da presença, utilização ou falta da linha telefônica fixa convencional. O Backup Celular monitora constantemente a corrente de laço da linha telefônica durante uma comunicação e sua tensão, em repouso.

- ***Controle do telefone celular :*** Supervisão da conexão elétrica com o aparelho celular, da regularidade da alimentação da rede elétrica ou da bateria, do carregamento da bateria do celular, do acendimento automático do aparelho celular em caso de desligado e da detectação de falta de sinal de radio.

- ***Manutenção da bateria :*** Além do carregador, o Backup Celular possui um sistema administrador de energia, por software, que monitora todos os parâmetros vitais da bateria, em tempo real.

- ***Supressão automática de prefixos:*** Opção destinada para ligações celulares naquelas áreas onde a telefonia fixa necessita do prefixo da operadora para DDD ou DDD Regional (facilidade a ser disponibilizada).

- ***Saídas por relé :*** Os eventos anormais, tanto da linha telefônica convencional e da celular como do sistema de energia, são informados através da ativação dos relé de "Falha de Linha" e "Falha de Sistema" respectivamente, conectados a quaisquer zonas livres do painel de alarme, destinadas para essa finalidade.

Instalação e conexões

A instalação do Backup Celular é similar a dos painéis de alarme existentes, podendo ser feita pelo mesmo instalador. Não há necessidade de conhecimentos prévios de rádio, de telefonia fixa e nem de telefonia celular. Entretanto para garantir uma eficiente comunicação entre o painel de alarme e a central de monitoramento, é necessário que se leve em conta as seguintes recomendações.

- ***Nível de sinal celular***

O sinal de rádio na banda celular pode variar de intensidade nos distintos lugares da casa ou local, agravado pelo fato de que o painel de alarme deve estar sempre oculto e em lugar de difícil acesso. Hoje, nos centros urbanos já existe uma boa cobertura celular, mas é sempre necessária muita atenção a esse tema.

Os telefones celulares compatíveis com o Backup Celular incluem diversas formas de indicação de nível de sinal. Antes de instalar, percorra com o celular ligado e aceso todos os lugares possíveis para a instalação, com a finalidade de encontrar o melhor nível de sinal. Não se trata de obter apenas o nível de sinal suficiente, é necessário realizar uma chamada. Os modens dos painéis de alarme necessitam de um enlace de audio claro e livre de ruídos, e esta qualidade só é conseguida quando o sinal está num nível superior a 75% do total do indicador correspondente.

Se não for encontrado um lugar com um bom sinal, será necessário instalar uma antena externa compatível com o modelo do telefone celular em questão. Não recomendamos o uso de antenas **sem conexão elétrica** na saída do celular. Aquelas, apesar de elevarem alguns pontos o nível de sinal, introduzem demasiados ruídos e impedâncias, atenuando não só a recepção e a transmissão, como também gerando um consumo de energia excessiva devido ao funcionamento desequilibrado. Geralmente, o sinal é *atenuado* por estruturas de cimento armado e coberturas de chapas metálicas. A antena deve ficar perto de uma janela ou de uma abertura *que libere* a passagem de radiofrequência .

O cabo não deve sofrer cortes, descascamentos e nem emendas. Deve-se cuidar de que não seja cortado por portas ou janelas. Se necessitar de um cabo mais longo, procure uma casa especializada em equipamentos de radiocomunicação, e tenha em conta de que o sinal se *atenua* a medida que aumenta o tamanho do cabo.

Outro ponto importante a respeito do sinal celular é saber dos possíveis obstáculos não presentes no dia da instalação. Exemplo : o Backup Celular instalado numa parede próxima a um terminal de carga , saiba que um caminhão com um container próximo – numa distância aproximada de 10 metros do aparelho celular pode diminuir consideravelmente o nível de sinal de um rádio.

- ***CN2 - Linha telefônica fixa***

A linha telefônica fixa convencional, direta ou proveniente do DG da prestadora de serviço telefônico local, **<u>deverá ser conectada única e diretamente na bornera principal do Backup Celular</u>**, identificada como **CN2.**

O Backup Celular estará permanentemente **monitorando** o bom funcionamento dessa linha telefônica. Qualquer irregularidade no seu funcionamento, e que fuja dos parâmetros normais toleráveis, será informada pelo Backup Celular ao Painel de Alarme do cliente.

Para utilização da linha direta da prestadora de serviço alimentada por **48 Volts,** é necessária a retirada "strap" do JUMPER 1 **(JP1)**.

Nem sempre podemos contar com uma linha telefônica de boa qualidade, nesse caso a constante queda da tensão da mesma poderá gerar no painel de alarme de alarme constantes falsos sinais de "Falha de Linha". Se isso ocorrer, o JUMPER 1 **(JP1)** deverá ser recolocado.

Não deve ser colocado em paralelo a essa linha telefônica, ramais, extensões, fax ou pabx; a utilização dessa linha telefônica para qualquer outra finalidade que não seja a da comunicação do painel de alarme, poderá gerar falsos avisos de **"falha de linha".**

Não é necessário determinar a polaridade para conexão da linha telefônica convencional na bornera do Backup Celular.

- ***CN5 - Conexão da linha telefônica no Painel de Alarme***

A linha telefônica será conectada no Painel de Alarme através da ligação de um cabo telefônico entre o borne **CN5** do Backup Celular e a entrada da linha telefônica do Painel da Alarme disponibilizando assim, ao Painel o sinal telefônico tanto da linha convencional ou quanto da linha celular.

Nas versões de software atuais, tanto a saída da linha telefônica do painel de alarme quanto a entrada da bornera CN4 no Backup Celular não devem ser utilizadas, elas estão reservadas para futuras ampliações do sistema.

- ***Linha telefônica de um Pabx***

A linha telefônica do Painel de Alarme pode ser instalada utilizando-se um ramal de um sistema pabx. É importante que esse ramal tenha a facilidade do "reenvio" utilizada nos pabx para endereçamento direto da linha telefônica na falta de energia no pabx. É importante também que o ramal do painel tenha endereçamento direto de uma chamada feita para ele através do pabx. No pabx, na comunicação com o monitoramento, o painel terá disponibilidade das várias linhas do pabx e não de uma única linha. Quando isso ocorrer, a ligação da linha / ramal do pabx no Backup Celular **segue o mesmo esquema de instalação de uma linha direta.** Há necessidade de conhecer a voltagem interna dos ramais pabx e usar o JUMPER 1 (JP1) adequadamente – IN para 24 Volts e OUT para 48 Volts.

Nesse caso, o Backup Celular acionara o relé "Falha de Linha" quando o nível de tensão do ramal estiver abaixo dos parâmetros programados no software e também comutará a ligação pela rede celular quando sentir que o painel de alarme está com dificuldade de conexão com a linha física por falta de enlace telefônico no pabx.

- ***CN10 - Conexão ao telefone celular***

O telefone celular deverá ser conectado ao Backup Celular utilizando-se o cabo de conexão adequado, fornecido com o equipamento, ligado no borne **CN10** através do **RJ45 (CN10)** e no conector de saída do "viva voz" do aparelho celular.

Ao conectar o aparelho celular deverá ser verificada a tensão de alimentação da bateria do mesmo e adequar **JUMPER 8 (JP8)** essa tensão. Conectado (IN) = alimentação 8,4 volts, desconectado (OUT) = alimentação 5,2 volts.

- ***CN6 e CN7 - Relés de conexão com o Painel de Alarme***

No Backup Celular estão disponíveis duas saídas de relés nas borneras **CN6** e **CN7** que deverão ser conectadas a duas zonas livres do Painel de Alarme, cuja finalidade é avisar ao painel qualquer irregularidade ou falhas de linha ou de sistema.

O Painel de Alarme por sua vez deverá prever e reconhecer a abertura ou o fechamento dessas duas zonas como indicações de eventos e deverá tomar as providências necessárias para a ligação telefônica e comunicação desse evento à Central de Monitoramento.

As borneras **CN6** e **CN7** possuem um terminal central (comum) e dois terminais laterais (**NA** - normalmente aberto e **NC** – normalmente fechado) que deverão ser utilizados, abertos ou fechados, de acordo com o padrão utilizado no Painel de Alarme.

A situação **normal** – aberto ou fechado, significa que o Backup Celular está detectando um sinal válido (bom) tanto da linha celular e da linha telefônica.

Estes relés estão preparados para comandar dispositivos de baixa tensão e corrente UNICAMENTE, como são as entradas dos painéis de alarme.

Por nenhum motivo deve-se conectar cabos cuja tensão seja superior a 48V e/ou 100 mA de corrente. Evitar as cargas indutivas.

- ***CN8 e CN9***

Essas borneras estão reservadas para futuras ampliações do sistema.

- ***CN3 - Telefone do usuário***

Caso seja necessário poderá ser conectado ao Backup Celular um aparelho telefônico, um fax ou mesmo uma central telefônica, que possam utilizar e partilhar a linha telefônica destinada e ligada diretamente no Backup Celular para o painel de alarme.

Qualquer desses dispositivos deverá ser conectado no borne TELEFONE **(CN3)**

Nesse caso, o painel de alarme sempre terá prioridade de uso da linha telefônica, de tal forma que, no caso em que o painel necessitar efetuar a ligação e a linha estiver ocupada, o Backup Celular derrubara a ligação em curso e fará a ligação.do painel

- ***CN13 - Bateria principal***

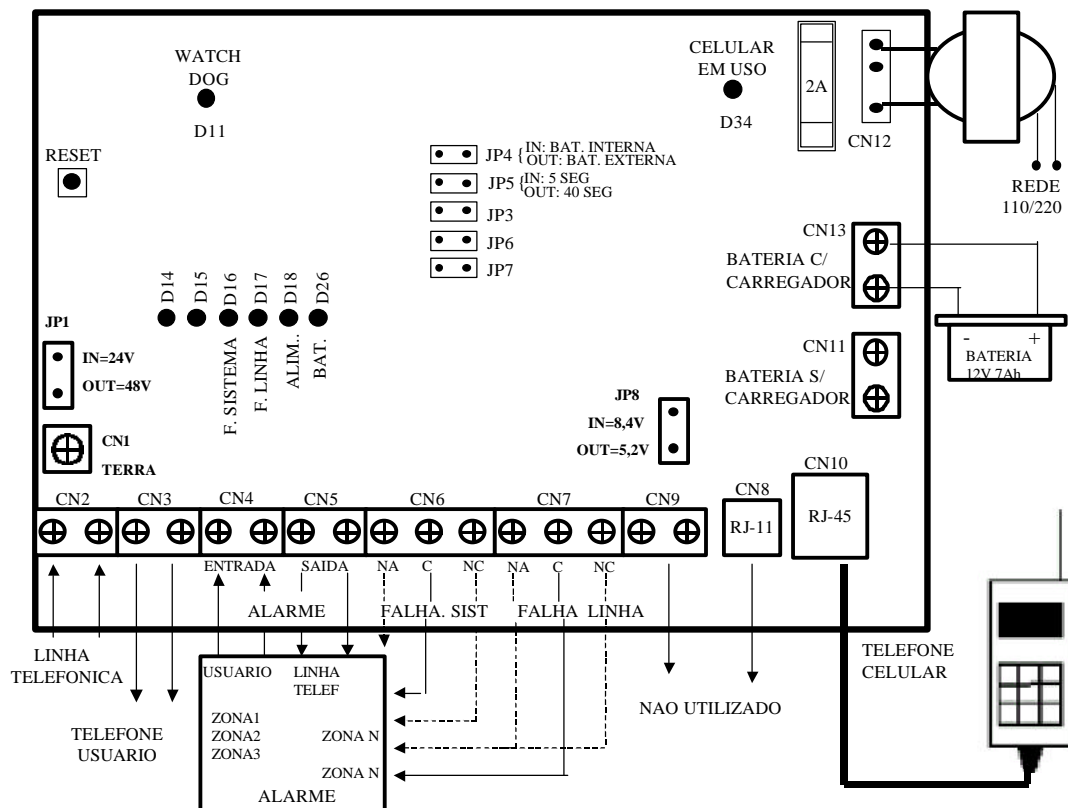
Para garantir seu funcionamento mesmo na falta de energia elétrica fornecida pela rede elétrica, o Backup Celular utiliza bateria interna de 12 a 18 volts, 07 Ah (não fornecida com o equipamento) conectada no borne **CN13** e alimentada por um carregador interno disponível na placa..

A carga dessa bateria está sendo permanentemente **monitorada** pelo sistema e qualquer anormalidade será informada ao painel de alarme pelo relé do borne **CN6** – Falha de Sistema.

É possível utilizar uma bateria externa administrada por outro equipamento (usualmente a do painel de alarme). Nesse caso deve ser utilizada a bornera **CN11**, que não dispõe de carregador interno.

Na não utilização da bateria interna própria, deverá ser retirado o JUMPER **JP4**, que desabilita a função de supervisão de energia correspondente ao monitoramento da bateria.

Cabo de alimentação

A alimentação da rede elétrica deve ser conectada no borne próximo ao transformador principal fixado na caixa metálica. O sistema poderá ser alimentado 110 volts – fios preto e amarelo (já conectados) ou 220 volts – fios preto e vermelho. Se o equipamento for instalado em um ambiente industrial, é importante que a rede de distribuição elétrica não esteja compartilhada com maquinas pesadas, que geralmente geram ruídos elétricos prejudiciais para qualquer equipamento eletrônico. Se necessário, pode ser intercalado qualquer módulo estabilizador ou supressor de linha de marca reconhecida.

Aterramento do sistema

Como proteção, é necessário a conexão do equipamento ao sistema de aterramento. O borne **CN1** deve ser utilizado somente para conexão terra. O cabo terra não deve ser compartilhado com outros equipamentos e seu comprimento não deve ser superior a 10 metros.

Telefone celular

O telefone celular deve ser alojado no canto superior direito do gabinete, e preso pelo suporte ajustável. O mesmo deve ser instalado com uma bateria nova, carregada. Para carga da bateria do celular, deve-se seguir as instruções do manual do aparelho celular . Uma vez instalado o aparelho celular, deverá ser erguida a antena do aparelho para fora da fenda na lateral superior direita do gabinete de tal forma que a antena permaneça totalmente externa. Não há necessidade de desligar o sistema para conectar ou desconectar o cabo do aparelho celular, porém deve ser levado em conta que o sistema iniciará a contagem de tempo de “falha de Linha” programada pelo JUMPER **JP5** (5 ou 40 segundos)

Instalações fora da área da operadora

Em casos onde o Painel de Alarme e o Backup Celular forem instalados fora da área da concessionária onde se localiza a Central de Monitoramento, o número a ser discado pelo telefone da rede fixa exige o prefixo da prestadora de serviços (ex. 015 ou 021) porém a ligação pela rede celular, não. Nesse caso, para ser possível a ligação pela rede celular, será necessária a supressão do prefixo da prestadora de serviço.

Como essa facilidade ainda não está disponível no Backup Celular, será necessária a programação de um segundo número a ser discado pelo painel de alarme, o mesmo número da Central de Monitoramento, porém sem o prefixo da prestadora de serviço. O Painel de Alarme deverá fazer 3 ou 4 tentativas de ligação com o número acrescido do prefixo – essa ligação não se completará pois a linha fixa não está funcionando e a linha celular não entende o prefixo, após essas tentativas o painel deverá ativar o 2º número a ser discado, agora sem o prefixo da prestadora, aí a ligação se completará pela rede celular.

JP5 – Temporizador de saídas por relé

É comum a existência de uma certa instabilidade de tensão na rede de telefonia fixa ou queda de sinal na rede celular, imperceptível quando trata-se unicamente de áudio, porém bastante significativa quando monitorada eletrônicamente. Como essas variações ocorrem e após alguns segundos retomam a normalidade, no áudio eles não seriam percebidas, porém, eletronicamente já foram detectadas e consideradas como “Falha de Linha” pelo monitoramento de linha do Backup Celular. Como nesse evento de falha de linha o procedimento é armar o relé para avisar o painel de alarme, essas instabilidades momentâneas gerariam constantes avisos falsos ao painel de alarme. Para que isso não ocorra foi criado um temporizador que retarda o aviso de falha de linha por 5 ou 40 segundos - programados pelo JUMPER **JP5.** Se até 5 ou até 40 segundos a falta ou baixa tensão da linha fixa ou o sinal de rádio celular retomou a sua normalidade, o Backup Celular desconsidera a falha, caso contrário ele sinaliza “Falha de Linha” para o painel de alarme. O mesmo ocorre com a “Falha de Sistema”

Com o JUMPER JP5 colocado, a temporização é de 5 segundos, com o JUMPER retirado a temporização é de 40 segundos.

Operação e Lógica de Funcionamento

Comutador telefônico

- Estando ativas e em boas condições de funcionamento, ambas as linhas - fixa e celular, tanto do Painel de Alarme quanto do usuário - quando houver um telefone ligado no borne CN3, a comunicação externa será sempre pela linha convencional fixa. Em ambos os caso o Painel de Alarme sempre terá prioridade na comunicação. Com a comunicação em boas condições, o LED **D17,** que indica “falha de linha”, permanece apagado.
- Se houver um corte da linha fixa ou cair o sinal da linha celular, o LED D17 acende e o relé de “Falha de Linha” (bornera **CN7**) é ativado.
- Se o usuário estiver utilizando a linha telefônica e o Painel de Alarme disparar uma chamada, o Backup Celular corta a comunicação do usuário, aguarda que se restabeleça o tom de discagem (aproximadamente 1 seg.) e efetua a discagem do painel de alarme. Isto é indicado pelos LEDs 14 e 15, que são os LED’s de comunicação ativa.

- Se, durante uma comunicação do usuário, houver o corte da linha fixa, o usuário ficará sem comunicação até o restabelecimento da mesma portanto, sua ligação não sairá pelo celular. Ao detectar esse corte, o Backup Celular ativa o relé da bonera CN7 avisando o Painel de Alarme do corte da linha e disponibiliza de imediato a linha celular aguardando a discagem do Painel. Se a linha fixa é restabelecida antes do disparo da discagem do painel, o Backup Celular fara a comutação pela linha fixa. Entretanto, se a linha fixa é restabelecida durante a comunicação do Painel de Alarme com a Central de Monitoramento pela rede celular, a comunicação se mantem, sem ser interrompida, até que o Painel de Alarme a desconecte; nesse momento o relé interno comutará novamente a linha física e o relé de “Falha de Linha” retornará sua posição normal.
- Se o celular não está conectado ou sinal de rádio está ausente, a comunicação do painel de alarme ou do usuário saem por linha física. O painel de alarme sempre tem prioridade. Neste caso o LED D17 e o relé de “Falha de linha” (bornera CN7) estarão ativados.

Supervisor de energia

- O Backup Celular possui um supervisor de energia que monitora permanentemente o estado da bateria e a tensão da rede de energia. Em condições normais (variações inferiores a +/- 10% da rede 110 volts ou 220 volts e bateria carregada) não há indicações de falha.
- A corrente de carga da bateria começa em 180 mA para uma bateria descarregada, baixando até, aproximadamente, 5 mA para a flutuação de 13.8 V de uma bateria carregada.
- Ao cair a alimentação abaixo dos níveis toleráveis acende-se o LED D18 - "Falha de Rede" e dispara um “timer” de 7 horas. Passado esse tempo é ativado o relé de "Falha de Sistema" (bornera CN6) e acende o LED D16. Se, durante o corte da energia da rede elétrica, a tensão da bateria cair para menos de 11.5 VDC, por mais de 1 minuto, também será ativado o LED e o relé “Falha de Sistema” avisando o Painel de Alarme.
- Se a tensão da rede está normal e a bateria se desconecta ou aumenta sua resistência interna devido sua deterioração, o relé de "Falha de Sistema" (bornera CN6) e o LED D16 serão ativados.
- Se está sendo utilizada uma bateria externa (ex. A bateria do painel de alarme) a mesma deverá ser conectada no borne CN11 e deverá ser retirado o jumper JP4 para desativar o carregador interno. Desse modo o Backup Celular não monitora a tensão nem a resistência interna da bateria externa.
- Utilizando a bateria externa, ao cair a tensão da rede de energia para para níveis superiores a 10% da tensão normal fornecida, acende-se o LED D18 – “Falha de Rede” e dispara o “timer” de 7 horas descrito anteriormente. Quando a rede eletrica cai, o Backup Celular passa a monitorar a tensão da bateria externa. Quando esta cai abaixo de 11.5 VDC, acende-se o LED D26. Após 1 minuto ativa-se o relé de "Falha de Sistema" (bornera CN6). O Backup Celular funciona corretamente com 11.0 VDC, sempre que esta tensão não diminua no momento em que o aparelho celular inicie a transmissão (consumo aproximado = 700mA)
- O carregador de bateria tem proteção *auto-resetável* contra curtos-circuitos no cabo da bateria. Deve-se ter a precaução e evitar que seus terminais toquem partes do equipamento.

Especificações Técnicas

Consumos de corrente

Corr. sobre a bateria com celular ausente:	120 mA @ 12 V bat.
Corr. sobre a bat. com celular colocado:	250 mA @ 12 V bat.
Corr. sobre a bat. com celular transmitindo:	600 mA @ 12 V bat.
Tensão de alimentação da bateria:	11V a 15V
Tensão de alimentação de rede:	de 100 VAC a 240 VAC
Duração aproximada da bateria:	24 hs, bat. 7Ah
Vida média da bateria:	01 ano, conforme o uso
Sistema carregador	
Corrente de carga inicial:	200mA
Corrente de manutenção da flutuação	5mA
Tensão de Flutuação:	13.8 V
Discador telefônico	
Tensão de laço aberta	38Vcc
Corrente de curto-circuito:	30mA
Resistência de laço máxima:	1200 Ohms
Sinal de chamada:	55VRMS 25Hz
Discagem:	DTMF ou pulso
Tom de discagem:	420Hz - 19dBm
Temperatura em operação:	0 a 40°C
LEDs de diagnóstico	
Watch dog	LED D11
Estado dos relés de comunicação:	LEDs D14 e D15
Estado do relé de Falha de Linha:	LED D17
Estado do relé de Falha de Sistema	LED D16
Corrente de laço de linha celular:	LED D18
Estado de alimentação de rede:	LED D18
Estado da bateria:	LED D 26

Telefones celulares compatíveis

Modelos compatíveis já testados :

- **Tecnologia digital CDMA ou TDMA** – Motorola Startac 7760, 7860 e 7790 – Ultra Tac série 700;

Observação Importante : Qualquer que seja a tecnologia digital utilizada pela operadora celular local – CDMA ou TDMA , é importante que, na habilitação do aparelho, o cliente garanta junto a concessionária a disponibilidade da utilização, no aparelho digital, da tecnologia AMPS, que permite a comunicação analógica de dados, para que seja possível a execução do "download". Todas as concessionárias, pela legislação da concessão, tem disponíveis em suas ERBs essa tecnologia, caso contrário não seria possível o "roaming" no sistema. Portanto, sua liberação ou não para o cliente é uma questão política de comercialização dos serviços, uma vez que a linha celular utilizada para os paineis de alarme não onera em nada o tráfego analógico da central.

- **Tecnologia analógica** : Startac 3000, 6000, Micro Tac Elite, Micro Tac Lite, PT 550 e 950, Micro Digital e Ultra Classic

(Sempre verificar a compatibilidade do conector enviado pelo fabricante)

CONDIÇÕES DA GARANTIA
E
DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A garantia e a assistência técnica serão concedidas para o produto colocado na fábrica em Campinas – SP. Para deslocamento técnico até os estabelecimentos cliente, em ambos os casos, serão cobradas impreterívelmente as despesas de visita, viagens e estadias dos técnicos.

Para fazer uso da garantia de fábrica, deverá ser enviado junto com o equipamento cópia da nota fiscal de compra ou cópia do Certificado da Garantia devidamente preenchido.

Por conter componentes importados e tendo a fábrica disponibilidade dos mesmos, o prazo de reparo do equipamento será de 20 (vinte) dias úteis a contar da data de recebimento da mercadoria na fábrica, acompanhado dos respectivos documentos solicitados no parágrafo acima. Fica claro que, a falta desses documentos, implicará em prorrogação desse prazo até que nossa assistência técnica tenha o mesmo em mãos.

Não havendo disponibilidade desses componentes em fábrica, o prazo de reparo estará condicionado aos prazos de importação dos mesmos.

Fora da garantia, o conserto será efetuado mediante de orçamento de reparo e o prazo para o mesmo começará a ser contado a partir da data de recebimento do orçamento aprovado.

A REDECAMP não se responsabiliza por danos ou prejuízos, diretos ou indiretos causados ao comprador ou a terceiros, pelo uso normal desse equipamento ou de seus componentes desenvolvidos ou sugeridos pela Intelcom.

O simples recebimento do equipamento adquirido implica na manifesta aceitação por parte do cliente dos direitos e obrigações expressos no Certificado de Garantia.

REDECAMP Telecomunicações

CERTIFICADO DE GARANTIA

(cópia do cliente)

A REDECAMP garante o funcionamento normal desse equipamento, nas condições previstas nele, contra qualquer defeito dos materiais utilizados ou de fabricação, assim como dos acessórios especialmente desenvolvidos para ele, por um prazo de 6 meses ou pelo prazo concedido na proposta de compra aprovada, da data da nota fiscal de compra.

Para gozar do direito de garantia nesse período, o cliente que adquirir o produto diretamente de revenda ou de distribuidor deverá remeter a REDECAMP, num prazo máximo de 30 dias do recebimento da mercadoria, o cupom abaixo, preenchido ou a cópia da nota fiscal de venda.

Perderão a garantia os produtos que :

1. Forem instalados fora das normas e especificações desse manual;
2. Forem danificados por incapacidade ou imperícia do instalador ou por não tomar os cuidados com as orientações ou alertas desse manual;
3. Forem manuseados com intervenção técnica na placa, nos componentes e nas peças acessórias por pessoas não autorizadas.
4. Forem alterados ou utilizados com produtos fora das especificações e das recomendações desse manual.

A Garantia da REDECAMP não cobre :

1. Os acessórios sugeridos pelo fabricante, como aparelhos celulares, baterias etc.;
2. Os acessórios utilizados pelo cliente não sugeridos pela REDECAMP como : estabilizadores de rede elétrica, protetores de linha, telefones etc.;
3. Acidentes provocados pelo transporte da mercadoria;
4. Defeitos causados por quedas, pancadas, fogo, água, calor ou frio excessívos, descargas atmosféricas, sobre-tensões nas linhas de alimentação elétrica ou linhas telefônicas e danos intenccionais.

REDECAMP Telecomunicações

CERTIFICADO DE GARANTIA

(completar os dados e enviar fax para a REDECAMP)

Nome da Revenda **:** ____

Mod. do equip. : ______________________ Nº de série : ___________________

Número da Nota Fiscal : _______________ Data da NF : _____ / ____ / _____

(caso não seja enviada a cópia da nota fiscal, enviar os dados de sua empresa)

Razão Social : ____

Endereço : ____

CEP. : _________-____ Cidade : _______________________ Est. __________

Pessoa de contato : _______________________ Função : ___________________

Tel. : _____________ Fax : _____________ E-mail : ________________________